

DERWENT- 1988-364587  
ACC-NO:  
DERWENT- 198851  
WEEK:

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: In-mould printing of plastics mouldings - using transfer pad  
pressed against patterned print and then against lower mould  
surface

PATENT-ASSIGNEE: NABITASU KK[NABIN]

PRIORITY-DATA: 1987JP-0109487 (May 2, 1987)

**PATENT-FAMILY:**

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 63274515	A November 11, 1988	N/A	005	N/A
JP 92007971	B February 13, 1992	N/A	005	N/A

**APPLICATION-DATA:**

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 63274515A	N/A	1987JP-0109487	May 2, 1987

INT-CL (IPC): B29C039/12, B29C045/16

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 63274515A

**BASIC-ABSTRACT:**

The surface of a part is printed at the same time with the moulding of the part. A transfer pad (8) is pressed against a print (10) having a desired print pattern engraved and held in an ink pocket (11), so that the print pattern is transferred to the transfer pad (8), which is pressed against the transfer position (2a') of the moulding surface (2a) of lower mould part (2) with the mould open, so that the print pattern is transferred onto the transfer position (2a'). After closing the mould, molten resin is injected into the moulding cavity, so that the print pattern is transferred onto the surface of the moulding.

ADVANTAGE - Since the print pattern is transferred onto the moulding surface of cavity before moulding by the pad printing method, complicated and fine patterns can be used. The device is simple compared with the conventional in-mould printing methods using transfer film.

CHOSEN- Dwg.1/5  
DRAWING:

TITLE-TERMS: MOULD PRINT PLASTICS MOULD TRANSFER PAD PRESS PATTERN PRINT  
LOWER MOULD SURFACE

DERWENT-CLASS: A32

**CPI-CODES:** A11-B12; A11-C04A;

**POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:**

**Key Serials:** 0223 0229 2324 3233 2361 2465 3232 2545

**Multipunch Codes:** 014 03- 364 366 367 371 377 456 461 476 56& 57&

**SECONDARY-ACC-NO:**

**CPI Secondary Accession Numbers:** C1988-161371

PAT-NO: JP363274515A  
DOCUMENT- JP 63274515 A  
IDENTIFIER:  
TITLE: METHOD FOR SIMULTANEOUS MOLDING AND PRINTING OF SYNTHETIC  
RESIN MOLDING  
PUBN-DATE: November 11, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SUZUKI, KOICHI	
MURATA, SHIGEO	
SEKIGUCHI, YASUYUKI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NABITASU KKN/A	

APPL-NO: JP62109487

APPL-DATE: May 2, 1987

INT-CL (IPC): B29C039/12

US-CL-CURRENT: 264/340

ABSTRACT:

PURPOSE: To transfer a complicated and dense printing pattern to the arbitrary position of a mold regardless of the shape of a cavity, by transferring a printing pattern to the cavity constituting the surface of the mold prior to injection molding using a pad printing method.

CONSTITUTION: A transfer pad 8 is pressed to a printing plate in such a state that a female mold 2 and a male mold 3 are opened and subsequently pressed to the position 2a' having to receive transfer of the female mold 2. At this time, ink is transferred to the transfer pad 8 at first in such a state that a printing pattern is held and said pattern is subsequently transferred to the position 2a' having to receive transfer. After the transfer pad 8 is retracted from the space between both female and male molds 2, 3, both molds 2, 3 are closed to inject a molten resin (b) in a cavity 5 from a nozzle 6 and said resin is cured. Thereafter, both molds 2, 3 are opened and a molded product is taken out to obtain a molded product A wherein the pattern (a) is printed on the area corresponding to the position 2a' to be transfer. By this method, a complicated dense printing pattern can be transferred to the arbitrary position of the mold regardless of the shape of the cavity.

COPYRIGHT: (C)1988, JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-274515

⑪ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)11月11日

B 29 C 39/12

7722-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 合成樹脂成形品の同時成形印刷方法

⑮ 特 願 昭62-109487

⑯ 出 願 昭62(1987)5月2日

⑰ 発 明 者 鈴 木 公 一 大阪府堺市浜寺石津町東1丁5番15号 大平工業株式会社  
内⑰ 発 明 者 村 田 重 男 大阪府堺市浜寺石津町東1丁5番15号 大平工業株式会社  
内⑰ 発 明 者 関 口 泰 之 大阪府堺市浜寺石津町東1丁5番15号 大平工業株式会社  
内

⑰ 出 願 人 ナビタス株式会社 大阪府堺市浜寺石津町東1丁5番15号

⑰ 代 理 人 弁理士 福岡 正明 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

合成樹脂成形品の同時成形印刷方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) 合成樹脂成形品の成形と同時に該成形品の表面に印刷を施す同時成形印刷方法であって、印刷パターンを構成するインキポケットにインキが保持された印版に対して転写パッドを対接させることにより上記印刷パターンを転写パッドに転着すると共に、型を開いた状態で上記転写パッドを該型の所定のキャビティ構成面に対接させることにより該面に上記印刷パターンを転写し、次いで型を閉じた後、キャビティに溶融樹脂を射出、注入し、これをキャビティ内で硬化させることにより所定形状の成形品を形成すると同時に、その表面に上記印刷パターンを転写することを特徴とする合成樹脂成形品の同時成形印刷方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は合成樹脂成形品の同時成形印刷方法、特にパッド印刷法を用いた同時成形印刷方法に関する。

(従来の技術)

合成樹脂成形品の成形と同時に該成形品の表面に文字や図柄等を印刷する方法としては、例えば特開昭59-204522号公報に示されているような同時成形転写方法が知られている。これは、互いに開かれた一対の型間に転写フィルムを供給し、該フィルムを挟んで型閉めした後、これらの型によって構成されるキャビティ内に溶融樹脂を射出、注入して該キャビティ内で硬化させると共に、その際に樹脂の熱と圧力とによって上記転写フィルムから転写パターンを硬化しつつある樹脂の表面に転写するようにしたもので、型開きの後、転写フィルムのベースフィルムを剥離すれば、上記パターンが表面に転写印刷された成形品が得られることとなる。

一方、このような同時成形印刷方法とは別に、例えば特開昭60-34814号公報に示されて

いるように、樹脂成形品の成形と同時にその表面に塗装を施す同時成形塗装方法がある、これは、成形用型のキャビティ構成面に塗料を塗布して塗膜を形成した後、キャビティに溶融樹脂を注入し、該樹脂を硬化させながら上記塗膜を樹脂に転着させるようにしたもので、これによれば表面に塗装が施された成形品が得られることになる。

(発明が解決しようとする問題点)

ところで、前記の同時成形転写方法は、転写フィルムから成形品にパターンを転写するものであるから、該パターンとして多数の色彩を用いたもの或は緻密なものを転写することができる反面、大掛りな転写フィルムの供給装置が必要となり、またキャビティ内への溶融樹脂の注入時に転写フィルムが該キャビティの構成面に隙間なく密着しなければならないから、該キャビティ構成面、即ち成形品における転写面が凹凸の少ない比較的平坦な面である場合にしか適用できず、また当然のことながら、成形品の一方の面にしか転写できないという欠点がある。

方法を実現することを目的とする。

(問題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、本発明は次のように構成したことを特徴とする。

即ち、本発明は合成樹脂成形品の同時成形印刷法としてパッド印刷法を利用したもので、先ず印刷パターンを構成するインキポケットにインキが保持された印版に対して転写パッドを対接させることにより上記印刷パターンを該パッドに転着させると共に、型を開いた状態で上記転写パッドを該型の所定のキャビティ構成面に対接させて該面に上記印刷パターンを転写する。次いで、型を閉じた後、キャビティに溶融樹脂を射出、注入し、これを該キャビティ内で硬化させることにより所定形状の成形品を形成すると共に、これと同時に、その表面に上記印刷パターンを転写する。尚、上記印版及び転写パッドとしてはドラム状もしくはロール状のものを使用することができ、この場合、印版と転写パッドとが転接することにより印刷パターンが転写パッドに転着され、且つ該

一方、前記の同時成形塗装方法は、上記公報(特開昭60-34814号)に示されているように、塗料を溶け込ませたスポンジ体をキャビティ構成面に押し付けることにより、或はスプレーを用いて該面に塗膜を構成するものであるから、単に成形品の表面を着色するだけであって、上記同時成形転写方法のように、成形品の表面に複雑なパターンを転写印刷し得るものではない。これは、この方法が、本来、塗装方法であって、転写方法或は印刷方法ではないことから当然である。

本発明は、従来における上記のような実情に鑑みてなされたもので、樹脂成形品の成形と同時に該成形品の表面に文字や図柄等となるパターンを印刷することができる方法として、比較的簡素な装置で実施することができ、しかもキャビティ形状が凹凸を有する場合、特にその凹部や凸部に対応する成形品の突出部や窪み部、また深絞り状成形品における側面にも印刷を施すことができ、更には成形品の表裏両面或は内面への印刷も可能な

所  
転写パッドがキャビティ構成面の設定位置に転接することにより該面に上記パターンが転写される。

(作用)

上記の構成によれば、キャビティ内で樹脂が硬化した後、型を開けば、所定のパターンが表面に印刷された成形品が得られることとなる。その場合に、この印刷に際しては転写フィルムを用いないから、該フィルムの供給装置等の大掛りな装置が不要となると共に、キャビティ構成面の凹所や凸所、即ち成形品における突出部や窪み部等にも印刷を施すことができ、また上記転写パッドを伸縮、屈曲、旋回等の動作が可能なアームを有する所謂ロボットを用いてキャビティ構成面に対接させるようにすれば、深絞り成形品の側面、更には成形品の裏面ないし内面への印刷も可能となる。そして、同時成形転写方法と同様に、複雑な或は細かな印刷を成形品の成形と同時に施すことが可能となる。

尚、パッド印刷法において通常用いられるエボ

キシ系或はウレタン系のインキは、所要の印刷強度を得るために印刷後に加熱して硬化させる必要があるが、本発明方法によれば、キャビティ構成面に転着されたインキが該キャビティ内に注入される溶融樹脂の熱により加熱、硬化され、従って成形印刷後におけるインキの加熱工程が不要となる。

(実施例)

以下、本発明に係る同時成形印刷方法の実施例について説明する。

先ず、この方法で用いる同時成形印刷装置1の概略の構成を説明すると、第1図に示すように、この装置1は、開閉自在な一対の雄型2及び雄型3と、パッド印刷ユニット4とを有する。上記雄型2及び雄型3は、型閉め時に所定形状のキャビティ5(第2図参照)を構成するキャビティ構成面2a、3aを有し、また一方の型(図例では雄型3)にはノズル6から射出される溶融樹脂を上記キャビティ5内に導入する射出通路7が設けられている。

て、転写パッド8を先ず印版10に押し付け、次いで上記雄型2のキャビティ構成面2aにおける被転写位置2a'に押し付ける。この時、印版10のインキポケットに予めインキが貯留されているものとすれば、該インキが上記インキポケットにより構成された印刷パターンを保持した状態で先ず転写パッド10に転着され、次いで該パターンa(第2図参照)が上記キャビティ構成面2aの被転写位置2a'に転写されることになる。

そして、上記アーム装置9により転写パッド10を雄型2、3間から退避させた後、第2図に示すように両型2、3を閉じると共に、これら両型2、3によって構成されるキャビティ5内にノズル6から射出通路7を通して溶融樹脂bを注入し、これをキャビティ5内で硬化させる。この時、上記雄型2のキャビティ構成面2aにおける被転写位置2a'に転写されたパターンaが硬化しつつある樹脂bの表面に付着する。

そして、樹脂bが硬化した後、上記両型2、3を開いて成形品を取り出せば、第3図に示すよう

一方、パッド印刷ユニット4は、シリコーンゴム等で形成された柔軟な転写パッド8と、該パッド8を移動させるアーム装置9と、所定の印刷パターンを構成するインキポケットが表面に刻設された印版10と、該印版10を収納したインキ皿11とを有する。ここで、図示しないが、上記印版10上にインキを塗布するインキプレート及び該印版10のインキポケットからはみ出した余分なインキを掻き落とすドクターブレード等が必要に応じて備えられる。そして、上記アーム装置9は、図例の場合、上記転写パッド8を図示のように雄型2のキャビティ構成面2aにおける被転写位置2a'の上方位置と上記印版10の上方位置との間で往復動させる水平移動用シリンダ9aと、上記両位置で転写パッド8を上下動させる上下動用シリンダ9bとを有する。

次に、上記の如き装置1を用いる本発明方法の実施例について説明すると、先ず、第1図に示すように雄型2と雄型3とを開いた状態で、パッド印刷ユニット4におけるアーム装置9を作動させ

に上記キャビティ構成面2aにおける被転写位置2a'に対応する箇所A'に所定のパターンaが印刷されてなる成形品Aが得られることになる。

その場合に、上記パターンaを描くインキは、キャビティ5内で溶融樹脂bから熱を受け、この熱によって硬化されるので、成形品Aの取出し後にインキを硬化させるための加熱工程が不要となる。また、このインキとして導電性インキを用いれば、成形品の表面に電気回路を形成することができる等、文字や図柄等の印刷だけでなく、特定の機能を備えた印刷が行われることになる。

然して、この方法によれば、転写パッド8をキャビティ構成面に押し付けることにより印刷パターンを転写するから、図例のように転写フィルムを用いる方法では該フィルムを密着させるのが困難なキャビティ構成面2aの凹部(被転写位置)2a'にも印刷パターンを転写することができ、第3図に示すように成形品Aの突出部A'に印刷を施すことが可能となる。また、同様に成形品の窪み部等にも印刷を施すことができる。

また、第4図に示す実施例のように、複数個の成形品（例えばキートップ）を同時に成形すると共に、それらの表面に数字等を印刷する場合には、同図に示すように複数個の転写パッド18…18をアーム装置19に取り付ければよく、このように多数のキャビティ構成面12a…12aに対しても、それらの所定位置に印刷パターンを転写することが可能となる。

更に、第5図に示す実施例のように、アーム装置29として、伸縮部イ…イ、屈曲部ロ…ロ、旋回部ハ…ハ等を有し、シリンダやモータによってこれら各部を自由に作動させることができる所謂ロボットを用いれば、同図に示すようにキャビティの側面22aや上面23a（成形品の内面）等の任意の位置に印刷パターンを転写することが可能となる。尚、図示しないが転写パッドとしてロール状のものを用い、該パッドをキャビティ構成面に転接させることにより該面に印刷パターンを転写することも可能である。

（発明の効果）

以上のように本発明に係る合成樹脂成形品の同時成形印刷方法によれば、射出成形に先立って型のキャビティ構成面にパッド印刷法を用いて所定の印刷パターンを転写するようにしたから、該パターンとして複雑で緻密なものを採用することができると共に、キャビティの形状等に拘らず、その任意の位置に印刷パターンを転写することが可能となる。これにより、成形品の成形と同時にその表面に文字や図柄等を印刷する方法として、従来の転写フィルムを使用する同時成形転写方法より設備が簡素であり、且つ適用範囲が広く、特に同時成形転写方法では良好な印刷が困難であった成形品の突出部や窪み部或は深絞り成形品の側面、更にはこれらの成形品の裏面や内面等に対しても良好な印刷が可能な方法が実現されることになる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明方法の第1実施例で用いる同時成形印刷装置の概略図、第2図は該実施例における樹脂注入工程を示す拡大図、第3図は該実施例

で得られる成形品の斜視図である。また、第4図は本発明方法の第2実施例で用いられる同時成形印刷装置の要部拡大図、第5図は同じく第3実施例で用いられる同時成形印刷装置の概略図である。

2, 3…型、2a, 3a, 12a, 22a, 23a…キャビティ構成面、8, 18…転写パッド、10…印版、A…成形品、a…印刷パターン、b…樹脂。

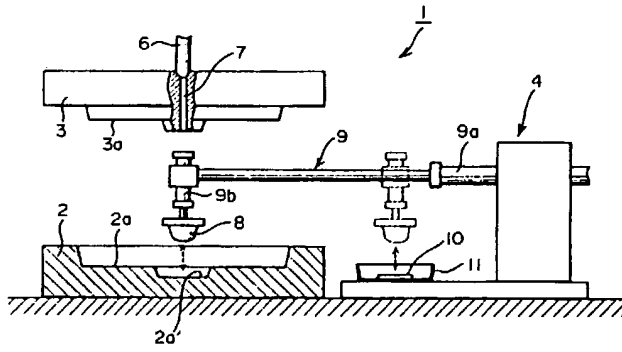
出願人 大平工業株式会社

代理人 福岡 正

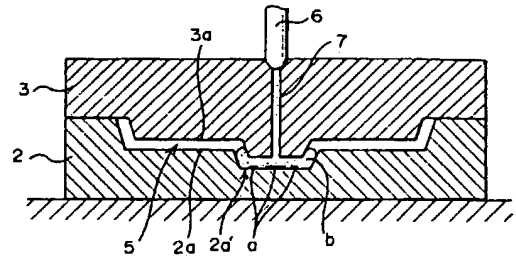
谷



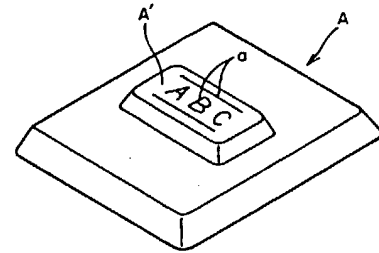
第 1 図



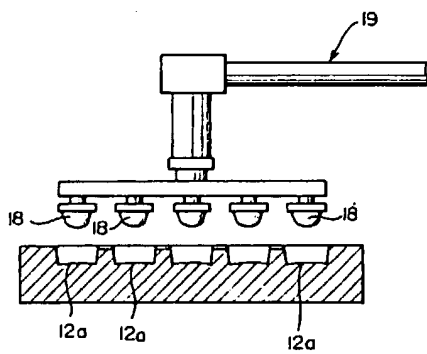
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

